



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اصول برنامه نویسی کامپیوتر

محمدفرشی

آزمایشگاه الگوریتم های ترکیبیاتی و هندسی - دانشکده علوم ریاضی - دانشگاه یزد

۲۳ بهمن ۱۴۰۱

کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپتاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می شود.

برنامه نویسی چیست؟

- ◀ زبان فرآیند انجام یک کار یا توجه به قابلیت های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه نویسی، یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک معادله ریاضی، نیازمند محوشن است.
- ◀ روش انجام یک کار منحصربفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد محاسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارمح است (مفهوم به هر وقت و هر صفتی باشد)



کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ زبان فرآیند انجام یک کار یا نحوه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی، یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک معادله ریاضی، نیازمند هوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منحصربفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد محاسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است (مفهوم به هر دقت و صرفه‌اندیشی)



کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ زبان فرآیند انجام یک کار یا تهیه یک قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی، یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک معادله ریاضی، نیازمند محوشن است.
- ◀ روش انجام یک کار منحصربفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد محاسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است (مفهوم به هر وقت و هر وسیله‌ای)



کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ زبان فرآیند انجام یک کار یا نحوه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی، یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک مسئله ریاضی، نیازمند محوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منحصربفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد مناسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است (مفهوم بهر وقت و به صرفه‌اش).



کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ زبان فرآیند انجام یک کار یا نحوه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی، یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک مسئله ریاضی، نیازمند محوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منمربشرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد محاسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارمع است (مفهوم بهر وقت و در صورت آشنی)



مقدمه

کامپیوتر چیست؟

- کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ممدود به PC و لپتاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- بیان فرآیند انجام یک کار با توجه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- برنامه‌نویسی: یک فعالیت فکری است.
- مشابه حل یک مساله ریاضی، نیازمند هوش است.
- روش انجام یک کار منمصرف‌ر فرد نیست.
- طبیعتاً روشی که تعداد مناسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است
(صرفه‌ور، در وقت و مصرف انرژی)



مقدمه

کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ بیان فرآیند انجام یک کار با توجه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی: یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک مساله ریاضی، نیازمند هوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منمصرف‌برفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد مناسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است (صرفه‌ور، در وقت و مصرف انرژی)



مقدمه

کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ بیان فرآیند انجام یک کار با توجه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی: یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک مساله ریاضی، نیازمند هوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منمصرف‌برفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد مناسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است (صرفه‌مندی در وقت و مصرف انرژی)



مقدمه

کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ بیان فرآیند انجام یک کار با توجه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی: یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک مساله ریاضی، نیازمند هوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منمصرف‌برفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد مناسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است
(صرفه‌ور، در وقت و مصرف انرژی)



کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر یک دستگاه مناسباتی با قابلیت انجام ۴ عمل اصلی است.
- ◀ مزایا: سرعت، دقت، فضای ذخیره‌سازی دیجیتال
- ◀ معایب: محدودیت منابع (سرعت؛ حافظه)، محدودیت قابلیت (فقط مناسبه)
- ◀ محدود به PC و لپ‌تاپ نیست و شامل هر وسیله دیجیتال دیگر می‌شود.

برنامه‌نویسی چیست؟

- ◀ بیان فرآیند انجام یک کار با توجه به قابلیت‌های کامپیوتر به شکلی که کامپیوتر قادر به انجام آن باشد.
- ◀ برنامه‌نویسی: یک فعالیت فکری است.
- ◀ مشابه حل یک مساله ریاضی، نیازمند هوش است.
- ◀ روش انجام یک کار منمصرف‌برفرد نیست.
- ◀ طبیعتاً روشی که تعداد مناسبات و حافظه کمتری نیاز داشته باشد، ارجح است (صرفه‌مهر، در وقت و مصرف انرژی)



مراحل برنامه‌نویسی:

- ◀ الگوریتم: ارائه روش برای حل مسائل مختلف با استفاده از محاسباتی که در کامپیوتر قابل انجام است.
- ◀ بیان روش برای کامپیوتر: بیان الگوریتم برای کامپیوتر است که انجام آن مستلزم یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر است.
- ◀ اشتباه رایج در بحث برنامه‌نویسی مترادف کردن آن با یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی است.
- ◀ بخش عمده روند برنامه‌نویسی یک فرآیند تفکری و مبتنی بر هوش است (مشابه حل مسئله ریاضی).
- ◀ تنها بیان روش حل مسئله برای کامپیوتر نیاز به استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی دارد (مشابه نوشتن راه حل مسئله ریاضی به زبان انگلیسی).
- ◀ در این دوره، ابتدا به الگوریتم و فلوچارت پرداخته می‌شود و سپس به آموزش یک زبان برنامه‌نویسی می‌پردازیم.



مراحل برنامه‌نویسی:

- ◀ الگوریتم: ارائه روش برای حل مسائل مختلف با استفاده از محاسباتی که در کامپیوتر قابل انجام است.
- ◀ بیان روش برای کامپیوتر: بیان الگوریتم برای کامپیوتر است که انجام آن مستلزم یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر است.
- ◀ اشتباه رایج در بحث برنامه‌نویسی مترادف کردن آن با یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی است.
- ◀ بخش عمده روند برنامه‌نویسی یک فرآیند تفکری و مبتنی بر هوش است (مشابه حل مسئله ریاضی).
- ◀ تنها بیان روش حل مسئله برای کامپیوتر نیاز به استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی دارد (مشابه نوشتن راه حل مسئله ریاضی به زبان انگلیسی).
- ◀ در این دوره، ابتدا به الگوریتم و فلوچارت پرداخته می‌شود و سپس به آموزش یک زبان برنامه‌نویسی می‌پردازیم.



مراحل برنامه‌نویسی:

- ◀ الگوریتم: ارائه روش برای حل مسائل مختلف با استفاده از محاسباتی که در کامپیوتر قابل انجام است.
- ◀ بیان روش برای کامپیوتر: بیان الگوریتم برای کامپیوتر است که انجام آن مستلزم یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر است.
- ◀ اشتباه رایج در بحث برنامه‌نویسی مترادف کردن آن با یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی است.
- ◀ بخش عمده روند برنامه‌نویسی یک فرآیند تفکری و مبتنی بر هوش است (مشابه حل مسئله ریاضی).
- ◀ تنها بیان روش حل مسئله برای کامپیوتر نیاز به استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی دارد (مشابه نوشتن راه حل مسئله ریاضی به زبان انگلیسی).
- ◀ در این دوره، ابتدا به الگوریتم و فلوچارت پرداخته می‌شود و سپس به آموزش یک زبان برنامه‌نویسی می‌پردازیم.



مراحل برنامه‌نویسی:

- ◀ الگوریتم: ارائه روش برای حل مسائل مختلف با استفاده از محاسباتی که در کامپیوتر قابل انجام است.
- ◀ بیان روش برای کامپیوتر: بیان الگوریتم برای کامپیوتر است که انجام آن مستلزم یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر است.
- ◀ اشتباه رایج در بحث برنامه‌نویسی مترادف کردن آن با یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی است.
- ◀ بخش عمده روند برنامه‌نویسی یک فرآیند تفکری و مبتنی بر هوش است (مشابه حل مسئله ریاضی).
- ◀ تنها بیان روش حل مسئله برای کامپیوتر نیاز به استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی دارد (مشابه نوشتن راه حل مسئله ریاضی به زبان انگلیسی).
- ◀ در این دوره، ابتدا به الگوریتم و فلوچارت پرداخته می‌شود و سپس به آموزش یک زبان برنامه‌نویسی می‌پردازیم.



مراحل برنامه‌نویسی:

- ◀ الگوریتم: ارائه روش برای حل مسائل مختلف با استفاده از محاسباتی که در کامپیوتر قابل انجام است.
- ◀ بیان روش برای کامپیوتر: بیان الگوریتم برای کامپیوتر است که انجام آن مستلزم یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر است.
- ◀ اشتباه رایج در بحث برنامه‌نویسی مترادف کردن آن با یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی است.
- ◀ بخش عمده روند برنامه‌نویسی یک فرآیند تفکری و مبتنی بر هوش است (مشابه حل مسئله ریاضی).
- ◀ تنها بیان روش حل مسئله برای کامپیوتر نیاز به استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی دارد (مشابه نوشتن راه حل مسئله ریاضی به زبان انگلیسی).
- ◀ در این دوره، ابتدا به الگوریتم و فلوچارت پرداخته می‌شود و سپس به آموزش یک زبان برنامه‌نویسی می‌پردازیم.



مراحل برنامه‌نویسی:

- ◀ الگوریتم: ارائه روش برای حل مسائل مختلف با استفاده از محاسباتی که در کامپیوتر قابل انجام است.
- ◀ بیان روش برای کامپیوتر: بیان الگوریتم برای کامپیوتر است که انجام آن مستلزم یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر است.
- ◀ اشتباه رایج در بحث برنامه‌نویسی مترادف کردن آن با یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی است.
- ◀ بخش عمده روند برنامه‌نویسی یک فرآیند تفکری و مبتنی بر هوش است (مشابه حل مسئله ریاضی).
- ◀ تنها بیان روش حل مسئله برای کامپیوتر نیاز به استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی دارد (مشابه نوشتن راه حل مسئله ریاضی به زبان انگلیسی).
- ◀ در این دوره، ابتدا به الگوریتم و فلوچارت پرداخته می‌شود و سپس به آموزش یک زبان برنامه‌نویسی می‌پردازیم.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فرومی قابل استفاده و مامل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فرومی قابل استفاده و مامل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فرومی قابل استفاده و مامل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فرومی قابل استفاده و مامل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فرومی قابل استفاده و مامل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فرومی قابل استفاده و مامل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فروجی قابل استفاده و حاصل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سه سوال:

- ◀ سوال اول: کامپیوتر چیست؟
- ◀ سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟
- ◀ سوال سوم: چگونه باید از کامپیوتر استفاده کرد؟

سوال دوم: چه نیازی به کامپیوتر داریم؟

- ◀ اطلاعات نقش بی بدیلی در پیشرفت اقتصادی جوامع و افراد بازی می‌کند.
- ◀ داده‌ای که امروزه در اختیار داریم بسیار پیچیده و مجیم است به مدی که پردازش آن توسط انسان را اگر نگوئیم ناممکن، بسیار دشوار می‌کند.
- ◀ داده: به هر گونه اطلاعات خام و اولیه
- ◀ اطلاعات: فروجی قابل استفاده و حاصل پردازش داده است.
- ◀ کامپیوتر (در قرن ۱۷) یک عنوان شغلی برای افرادی بوده است که وظیفه انجام محاسبات در سازمان‌ها و شرکت‌ها را به عهده داشته اند.



مبانی کامپیوتر

سوال اول: کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر ابزاری است که داده را از ورودی دریافت کرده و سپس تحت کنترل مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها که به آن‌ها برنامه کامپیوتری گفته می‌شود، پردازش کرده و اطلاعات حاصل را به خروجی ارسال می‌کند.
- ◀ برنامه کامپیوتری عبارت است از دنباله‌ای از دستورات کامپیوتری که توسط برنامه‌نویسان برای انجام یک پردازش تعیین شده‌اند.

اجزای یک کامپیوتر:

- ◀ سخت‌افزار (hardware) که شامل همه قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک کامپیوتر است.
- ◀ نرم‌افزار (software) که وظیفه هدایت و کنترل سخت‌افزار را به عهده دارد.
- ◀ میان‌افزار (firmware) برای مدیریت هر سخت‌افزاری یا بهتر بگوییم برای استفاده بهینه از امکانات سخت‌افزاری.



مبانی کامپیوتر

سوال اول: کامپیوتر چیست؟

- کامپیوتر ابزاری است که داده را از ورودی دریافت کرده و سپس تحت کنترل مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها که به آن‌ها برنامه کامپیوتری گفته می‌شود، پردازش کرده و اطلاعات حاصل را به فروجی ارسال می‌کند.
- برنامه کامپیوتری عبارت است از دنباله‌ای از دستورات کامپیوتری که توسط برنامه‌نویسان برای انجام یک پردازش تعیین شده‌اند.

اجزای یک کامپیوتر:

- سخت‌افزار (Hardware) که شامل همه قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک کامپیوتر است.
- نرم‌افزار (software) که وظیفه هدایت و کنترل سخت‌افزار را به عهده دارد.
- میان‌افزار (firmware) برای مدیریت هر سخت‌افزاری یا بهتر بگوییم برای استفاده بهینه از امکانات سخت‌افزاری.



مبانی کامپیوتر

سوال اول: کامپیوتر چیست؟

- کامپیوتر ابزاری است که داده را از ورودی دریافت کرده و سپس تحت کنترل مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها که به آن‌ها برنامه کامپیوتری گفته می‌شود، پردازش کرده و اطلاعات حاصل را به فروجی ارسال می‌کند.
- برنامه کامپیوتری عبارت است از دنباله‌ای از دستورات کامپیوتری که توسط برنامه‌نویسان برای انجام یک پردازش تعیین شده‌اند.

اجزای یک کامپیوتر:

- سخت‌افزار (hardware) که شامل همه قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک کامپیوتر است.
- نرم‌افزار (software) که وظیفه هدایت و کنترل سخت‌افزار را به عهده دارد.
- میان‌افزار (firmware) برای مدیریت هر سخت‌افزاری یا بهتر بگوییم برای استفاده بهینه از امکانات سخت‌افزاری.



مبانی کامپیوتر

سوال اول: کامپیوتر چیست؟

- کامپیوتر ابزاری است که داده را از ورودی دریافت کرده و سپس تحت کنترل مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها که به آن‌ها برنامه کامپیوتری گفته می‌شود، پردازش کرده و اطلاعات حاصل را به فروجی ارسال می‌کند.
- برنامه کامپیوتری عبارت است از دنباله‌ای از دستورات کامپیوتری که توسط برنامه‌نویسان برای انجام یک پردازش تعیین شده‌اند.

اجزای یک کامپیوتر:

- سخت‌افزار (hardware) که شامل همه قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک کامپیوتر است،
- نرم‌افزار (software) که وظیفه هدایت و کنترل سخت‌افزار را به عهده دارد.
- میان‌افزار (firmware) برای مدیریت هر سخت‌افزاری یا بهتر بگوییم برای استفاده بهینه از امکانات سخت‌افزاری.



مبانی کامپیوتر

سوال اول: کامپیوتر چیست؟

- ◀ کامپیوتر ابزاری است که داده را از ورودی دریافت کرده و سپس تحت کنترل مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها که به آن‌ها برنامه کامپیوتری گفته می‌شود، پردازش کرده و اطلاعات حاصل را به فروجی ارسال می‌کند.
- ◀ برنامه کامپیوتری عبارت است از دنباله‌ای از دستورات کامپیوتری که توسط برنامه‌نویسان برای انجام یک پردازش تعیین شده‌اند.

اجزای یک کامپیوتر:

- ◀ سخت‌افزار (hardware) که شامل همه قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک کامپیوتر است،
- ◀ نرم‌افزار (software) که وظیفه هدایت و کنترل سخت‌افزار را به عهده دارد.
- ◀ میان‌افزار (firmware) برای مدیریت هر سخت‌افزاری یا بهتر بگوییم برای استفاده بهینه از امکانات سخت‌افزاری.



مبانی کامپیوتر

سوال اول: کامپیوتر چیست؟

- کامپیوتر ابزاری است که داده را از ورودی دریافت کرده و سپس تحت کنترل مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها که به آن‌ها برنامه کامپیوتری گفته می‌شود، پردازش کرده و اطلاعات حاصل را به فروجی ارسال می‌کند.
- برنامه کامپیوتری عبارت است از دنباله‌ای از دستورات کامپیوتری که توسط برنامه‌نویسان برای انجام یک پردازش تعیین شده‌اند.

اجزای یک کامپیوتر:

- سخت‌افزار (hardware) که شامل همه قسمت‌های فیزیکی و قابل لمس یک کامپیوتر است،
- نرم‌افزار (software) که وظیفه هدایت و کنترل سخت‌افزار را به عهده دارد.
- میان‌افزار (firmware) برای مدیریت هر سخت‌افزاری یا بهتر بگوییم برای استفاده بهینه از امکانات سخت‌افزاری.



مبانی کامپیوتر

سازمان کامپیوتر:

- ◀ **بخش ورودی:** وظیفه این بخش دریافت داده‌ها از دستگاه‌های ورودی است.
- ◀ **بخش فروچی:** اطلاعات پردازش شده را در دستگاه‌های فروچی قرار می‌دهد تا در خارج از کامپیوتر قابل استفاده باشند.
- ◀ **حافظه اصلی:** (سریع اما فرّار) کلیه دستورالعمل‌ها، داده‌های ورودی از بخش ورودی و اطلاعات حاصل از پردازش قبل از این که به بخش فروچی ارسال شوند.
- ◀ **حافظه ثانویه:** (کُند اما پایا) ظرفیت نگهداری اطلاعات و داده‌ها در این حافظه‌ها بسیار بالاتر از حافظه اصلی است، اما سرعت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده در آن کمتر از حافظه اصلی است.
- ◀ **بخش پردازش مرکزی:** واحد محاسبه و منطق (انجام عملیات محاسباتی و منطقی) و واحد کنترل (مدیریت اجرای دستورالعمل‌ها و پیگیری اجرای آن‌ها به همراه مدیریت بخش‌های ورودی، فروچی و حافظه).



مبانی کامپیوتر

سازمان کامپیوتر:

- ◀ **بخش ورودی:** وظیفه این بخش دریافت داده‌ها از دستگاه‌های ورودی است.
- ◀ **بخش فروجی:** اطلاعات پردازش شده را در دستگاه‌های فروجی قرار می‌دهد تا در خارج از کامپیوتر قابل استفاده باشند.
- ◀ **حافظه اصلی:** (سریع اما فرّار) کلیه دستورالعمل‌ها، داده‌های ورودی از بخش ورودی و اطلاعات حاصل از پردازش قبل از این که به بخش فروجی ارسال شوند.
- ◀ **حافظه ثانویه:** (کُند اما پایا) ظرفیت نگهداری اطلاعات و داده‌ها در این حافظه‌ها بسیار بالاتر از حافظه اصلی است، اما سرعت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده در آن کمتر از حافظه اصلی است.
- ◀ **بخش پردازش مرکزی:** واحد مناسبه و منطق (انجام عملیات محاسباتی و منطقی) و واحد کنترل (مدیریت اجرای دستورالعمل‌ها و پیگیری اجرای آن‌ها به همراه مدیریت بخش‌های ورودی، فروجی و حافظه).



مبانی کامپیوتر

سازمان کامپیوتر:

- ◀ بخش ورودی: وظیفه این بخش دریافت داده‌ها از دستگاه‌های ورودی است.
- ◀ بخش خروجی: اطلاعات پردازش شده را در دستگاه‌های خروجی قرار می‌دهد تا در خارج از کامپیوتر قابل استفاده باشند.
- ◀ حافظه اصلی: (سریع اما فرّار) کلیه دستورالعمل‌ها، داده‌های ورودی از بخش ورودی و اطلاعات حاصل از پردازش قبل از این که به بخش خروجی ارسال شوند.
- ◀ حافظه ثانویه: (کُند اما پایا) ظرفیت نگهداری اطلاعات و داده‌ها در این حافظه‌ها بسیار بالاتر از حافظه اصلی است، اما سرعت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده در آن کمتر از حافظه اصلی است.
- ◀ بخش پردازش مرکزی: واحد مناسبه و منطقی (انجام عملیات محاسباتی و منطقی) و واحد کنترل (مدیریت اجرای دستورالعمل‌ها و پیگیری اجرای آن‌ها به همراه مدیریت بخش‌های ورودی، خروجی و حافظه).



مبانی کامپیوتر

سازمان کامپیوتر:

- ◀ بخش ورودی: وظیفه این بخش دریافت داده‌ها از دستگاه‌های ورودی است.
- ◀ بخش خروجی: اطلاعات پردازش شده را در دستگاه‌های خروجی قرار می‌دهد تا در خارج از کامپیوتر قابل استفاده باشند.
- ◀ حافظه اصلی: (سریع اما فرّار) کلیه دستورالعمل‌ها، داده‌های ورودی از بخش ورودی و اطلاعات حاصل از پردازش قبل از این که به بخش خروجی ارسال شوند.
- ◀ حافظه ثانویه: (کُند اما پایا) ظرفیت نگهداری اطلاعات و داده‌ها در این حافظه‌ها بسیار بالاتر از حافظه اصلی است، اما سرعت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده در آن کمتر از حافظه اصلی است.
- ◀ بخش پردازش مرکزی: واحد محاسبه و منطق (انجام عملیات محاسباتی و منطقی) و واحد کنترل (مدیریت اجرای دستورالعمل‌ها و پیگیری اجرای آن‌ها به همراه مدیریت بخش‌های ورودی، خروجی و حافظه).



مبانی کامپیوتر

سازمان کامپیوتر:

- ◀ بخش ورودی: وظیفه این بخش دریافت داده‌ها از دستگاه‌های ورودی است.
- ◀ بخش خروجی: اطلاعات پردازش شده را در دستگاه‌های خروجی قرار می‌دهد تا در خارج از کامپیوتر قابل استفاده باشند.
- ◀ حافظه اصلی: (سریع اما فرّار) کلیه دستورالعمل‌ها، داده‌های ورودی از بخش ورودی و اطلاعات حاصل از پردازش قبل از این که به بخش خروجی ارسال شوند.
- ◀ حافظه ثانویه: (کُند اما پایا) ظرفیت نگهداری اطلاعات و داده‌ها در این حافظه‌ها بسیار بالاتر از حافظه اصلی است، اما سرعت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده در آن کمتر از حافظه اصلی است.
- ◀ بخش پردازش مرکزی: واحد محاسبه و منطق (انجام عملیات محاسباتی و منطقی) و واحد کنترل (مدیریت اجرای دستورالعمل‌ها و پیگیری اجرای آن‌ها به همراه مدیریت بخش‌های ورودی، خروجی و حافظه).



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر:

- ◀ کامپیوتر صرفاً قادر به نگهداری 0 یا 1 است. هرگونه اطلاعات باید به صورت دنباله‌ای از 0 یا 1 بیان شود تا قابل ذخیره کردن در کامپیوتر باشد.
- ◀ هر بیت حافظه قابلیت ذخیره 0 یا 1 را دارد. برای نگهداری هر داده، تعداد مشخص و محدودی بیت اختصاص داده می‌شود. هر 8 بیت، یک بایت است.
- ◀ اعداد طبیعی: ذخیره‌سازی نمایش عدد در مبنا 2 .
- ◀ کاراکترها: اختصاص یک عدد طبیعی به عنوان کد کاراکتر و نگهداری آن، مثل اسکی یا یونیکد.
- ◀ اعداد صحیح: روش‌های مختلف نظیر بیت علامت و مکمل اول و یا مکمل 2 .
- ◀ اعداد اعشاری: عدد ممیز شناور، اعداد را به صورت علمی یعنی $F \times 2^E$ درآورده و سپس E (عدد صحیح) و F (عدد بین 0 و 1) را نگهداری می‌کند.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر:

- ◀ کامپیوتر صرفاً قادر به نگهداری 0 یا 1 است. هرگونه اطلاعات باید به صورت دنباله‌ای از 0 یا 1 بیان شود تا قابل ذخیره کردن در کامپیوتر باشد.
- ◀ هر بیت حافظه قابلیت ذخیره 0 یا 1 را دارد. برای نگهداری هر داده، تعداد مشخص و محدودی بیت اختصاص داده می‌شود. هر 8 بیت، یک بایت است.
- ◀ اعداد طبیعی: ذخیره‌سازی نمایش عدد در مبنا 2 .
- ◀ کاراکترها: اختصاص یک عدد طبیعی به عنوان کد کاراکتر و نگهداری آن، مثل اسکی یا یونیکد.
- ◀ اعداد صحیح: روش‌های مختلف نظیر بیت علامت و مکمل اول و یا مکمل 2 .
- ◀ اعداد اعشاری: عدد ممیز شناور، اعداد را به صورت علمی یعنی $F \times 2^E$ درآورده و سپس E (عدد صحیح) و F (عدد بین 0 و 1) را نگهداری می‌کند.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر:

- ◀ کامپیوتر صرفاً قادر به نگهداری 0 یا 1 است. هرگونه اطلاعات باید به صورت دنباله‌ای از 0 یا 1 بیان شود تا قابل ذخیره کردن در کامپیوتر باشد.
- ◀ هر بیت حافظه قابلیت ذخیره 0 یا 1 را دارد. برای نگهداری هر داده، تعداد مشخص و محدودی بیت اختصاص داده می‌شود. هر 8 بیت، یک بایت است.
- ◀ اعداد طبیعی: ذخیره‌سازی نمایش عدد در مبنا 2 .
- ◀ کاراکترها: اختصاص یک عدد طبیعی به عنوان کد کاراکتر و نگهداری آن، مثل اسکی یا یونیکد.
- ◀ اعداد صمیع: روش‌های مختلف نظیر بیت علامت و مکمل اول و یا مکمل 2 .
- ◀ اعداد اعشاری: عدد ممیز شناور، اعداد را به صورت علمی یعنی $F \times 2^E$ درآورده و سپس E (عدد صمیع) و F (عدد بین 0 و 1) را نگهداری می‌کند.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر:

- ◀ کامپیوتر صرفاً قادر به نگهداری 0 یا 1 است. هرگونه اطلاعات باید به صورت دنباله‌ای از 0 یا 1 بیان شود تا قابل ذخیره کردن در کامپیوتر باشد.
- ◀ هر بیت حافظه قابلیت ذخیره 0 یا 1 را دارد. برای نگهداری هر داده، تعداد مشخص و محدودی بیت اختصاص داده می‌شود. هر 8 بیت، یک بایت است.
- ◀ اعداد طبیعی: ذخیره‌سازی نمایش عدد در مبنا 2 .
- ◀ کاراکترها: اختصاص یک عدد طبیعی به عنوان کد کاراکتر و نگهداری آن، مثل اسکی یا یونیکد.
- ◀ اعداد صحیح: روش‌های مختلف نظیر بیت علامت و مکمل اول و یا مکمل 2 .
- ◀ اعداد اعشاری: عدد ممیز شناور، اعداد را به صورت علمی یعنی $F \times 2^E$ درآورده و سپس E (عدد صحیح) و F (عدد بین 0 و 1) را نگهداری می‌کند.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر:

- ◀ کامپیوتر صرفاً قادر به نگهداری 0 یا 1 است. هرگونه اطلاعات باید به صورت دنباله‌ای از 0 یا 1 بیان شود تا قابل ذخیره کردن در کامپیوتر باشد.
- ◀ هر بیت حافظه قابلیت ذخیره 0 یا 1 را دارد. برای نگهداری هر داده، تعداد مشخص و محدودی بیت اختصاص داده می‌شود. هر 8 بیت، یک بایت است.
- ◀ اعداد طبیعی: ذخیره‌سازی نمایش عدد در مبنا 2 .
- ◀ کاراکترها: اختصاص یک عدد طبیعی به عنوان کد کاراکتر و نگهداری آن، مثل اسکی یا یونیکد.
- ◀ اعداد صحیح: روش‌های مختلف نظیر بیت علامت و مکمل اول و یا مکمل 2 .
- ◀ اعداد اعشاری: عدد ممیز شناور، اعداد را به صورت علمی یعنی $F \times 2^E$ درآورده و سپس E (عدد صحیح) و F (عدد بین 0 و 1) را نگهداری می‌کند.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر:

- ◀ کامپیوتر صرفاً قادر به نگهداری 0 یا 1 است. هرگونه اطلاعات باید به صورت دنباله‌ای از 0 یا 1 بیان شود تا قابل ذخیره کردن در کامپیوتر باشد.
- ◀ هر بیت حافظه قابلیت ذخیره 0 یا 1 را دارد. برای نگهداری هر داده، تعداد مشخص و محدودی بیت اختصاص داده می‌شود. هر 8 بیت، یک بایت است.
- ◀ اعداد طبیعی: ذخیره‌سازی نمایش عدد در مبنا 2 .
- ◀ کاراکترها: اختصاص یک عدد طبیعی به عنوان کد کاراکتر و نگهداری آن، مثل اسکی یا یونیکد.
- ◀ اعداد صحیح: روش‌های مختلف نظیر بیت علامت و مکمل اول و یا مکمل 2 .
- ◀ اعداد اعشاری: عدد ممیز شناور، اعداد را به صورت علمی یعنی $F \times 2^E$ درآورده و سپس E (عدد صحیح) و F (عدد بین 0 و 1) را نگهداری می‌کند.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

نکات مهم:

- ◀ برای نگهداری داده‌ها، یک فضای محدود مافظه به هر داده اختصاص داده می‌شود.
- ◀ در داده‌های صمیع، یک محدودده از اعداد قابل نگهداری هستند و اعداد فارج از آن محدودده، به درستی نگهداری نمی‌شوند.
- ◀ در داده‌های اعشاری، علاوه بر محدودیت مقدار، محدودیت دقت هم وجود دارد، یعنی تا تعداد محدودی ارقام بعد از ممیز نگهداری می‌شود.
- ◀ محدودیت‌های فوق باید در برنامه‌نویسی مد نظر قرار گیرند.
- ◀ با توجه به محدودیت‌های فوق، نتیجه محاسبات نیز در مواردی که نتیجه فارج از بازه نگهداری باشد یا تعداد ارقام اعشار آنها زیاد باشد، دقیق نیست.
- ◀ این موضوع، یکی از مهمترین دلایل پاسخ نادرست برنامه‌های کامپیوتری است.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

نکات مهم:

- ◀ برای نگهداری داده‌ها، یک فضای محدود مافظه به هر داده اختصاص داده می‌شود.
- ◀ در داده‌های صمیع، یک ممدوده از اعداد قابل نگهداری هستند و اعداد فارچ از آن ممدوده، به درستی نگهداری نمی‌شوند.
- ◀ در داده‌های اعشاری، علاوه بر ممدودیت مقدار، ممدودیت دقت هم وجود دارد، یعنی تا تعداد ممدودی ارقام بعد از ممیز نگهداری می‌شود.
- ◀ ممدودیت‌های فوق باید در برنامه‌نویسی مد نظر قرار گیرند.
- ◀ با توجه به ممدودیت‌های فوق، نتیجه محاسبات نیز در مواردی که نتیجه فارچ از بازه نگهداری باشد یا تعداد ارقام اعشار آنها زیاد باشد، دقیق نیست.
- ◀ این موضوع، یکی از مهمترین دلایل پاسخ نادرست برنامه‌های کامپیوتری است.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

نکات مهم:

- ◀ برای نگهداری داده‌ها، یک فضای محدود مافظه به هر داده اختصاص داده می‌شود.
- ◀ در داده‌های صمیع، یک محدودده از اعداد قابل نگهداری هستند و اعداد خارج از آن محدودده، به درستی نگهداری نمی‌شوند.
- ◀ در داده‌های اعشاری، علاوه بر محدودیت مقدار، محدودیت دقت هم وجود دارد، یعنی تا تعداد محدودی ارقام بعد از ممیز نگهداری می‌شود.
- ◀ محدودیت‌های فوق باید در برنامه‌نویسی مد نظر قرار گیرند.
- ◀ با توجه به محدودیت‌های فوق، نتیجه محاسبات نیز در مواردی که نتیجه خارج از بازه نگهداری باشد یا تعداد ارقام اعشار آنها زیاد باشد، دقیق نیست.
- ◀ این موضوع، یکی از مهمترین دلایل پاسخ نادرست برنامه‌های کامپیوتری است.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

نکات مهم:

- ◀ برای نگهداری داده‌ها، یک فضای محدود مافظه به هر داده اختصاص داده می‌شود.
- ◀ در داده‌های صمیع، یک محدودده از اعداد قابل نگهداری هستند و اعداد خارج از آن محدودده، به درستی نگهداری نمی‌شوند.
- ◀ در داده‌های اعشاری، علاوه بر محدودیت مقدار، محدودیت دقت هم وجود دارد، یعنی تا تعداد محدودی ارقام بعد از ممیز نگهداری می‌شود.
- ◀ محدودیت‌های فوق باید در برنامه‌نویسی مد نظر قرار گیرند.
- ◀ با توجه به محدودیت‌های فوق، نتیجه محاسبات نیز در مواردی که نتیجه خارج از بازه نگهداری باشد یا تعداد ارقام اعشار آنها زیاد باشد، دقیق نیست.
- ◀ این موضوع، یکی از مهمترین دلایل پاسخ نادرست برنامه‌های کامپیوتری است.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

نکات مهم:

- ◀ برای نگهداری داده‌ها، یک فضای محدود مافظه به هر داده اختصاص داده می‌شود.
- ◀ در داده‌های صمیع، یک محدودده از اعداد قابل نگهداری هستند و اعداد خارج از آن محدودده، به درستی نگهداری نمی‌شوند.
- ◀ در داده‌های اعشاری، علاوه بر محدودیت مقدار، محدودیت دقت هم وجود دارد، یعنی تا تعداد محدودی ارقام بعد از ممیز نگهداری می‌شود.
- ◀ محدودیت‌های فوق باید در برنامه‌نویسی مد نظر قرار گیرند.
- ◀ با توجه به محدودیت‌های فوق، نتیجه مناسبات نیز در مواردی که نتیجه خارج از بازه نگهداری باشد یا تعداد ارقام اعشار آنها زیاد باشد، دقیق نیست.
- ◀ این موضوع، یکی از مهمترین دلایل پاسخ نادرست برنامه‌های کامپیوتری است.



مبانی کامپیوتر

شیوه نمایش اطلاعات در کامپیوتر

نکات مهم:

- ◀ برای نگهداری داده‌ها، یک فضای محدود مافظه به هر داده اختصاص داده می‌شود.
- ◀ در داده‌های صمیع، یک محدوده از اعداد قابل نگهداری هستند و اعداد خارج از آن محدوده، به درستی نگهداری نمی‌شوند.
- ◀ در داده‌های اعشاری، علاوه بر محدودیت مقدار، محدودیت دقت هم وجود دارد، یعنی تا تعداد محدودی ارقام بعد از ممیز نگهداری می‌شود.
- ◀ محدودیت‌های فوق باید در برنامه‌نویسی مد نظر قرار گیرند.
- ◀ با توجه به محدودیت‌های فوق، نتیجه محاسبات نیز در مواردی که نتیجه خارج از بازه نگهداری باشد یا تعداد ارقام اعشار آنها زیاد باشد، دقیق نیست.
- ◀ این موضوع، یکی از مهمترین دلایل پاسخ نادرست برنامه‌های کامپیوتری است.



با آرزوی
موفقیت
و
بهروزی

mfarshi@yazd.ac.ir